

燃える切り燃え手錠と、切り燃えられた上鎖所定値と下限所定値の間を平常する半滑手錠とを備え、上鎖外部コントロールユニット4より運転装置に送られる電気信号により電流が供給される。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の利用分野】この発明は、車両用交流発電機の出力電圧を外部コントロールユニットからの電気信号レベルに基づいて制御する車両用交流発電機に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】図1.8は例えば特開昭62-1-0764号公報に示された従来の車両用交流発電機の出力制御装置の構成図である。図において、1は顯示しないエンジンにより駆動される交流発電機であって電機子コイル101と界磁コイル102より構成されている。2は交流発電機1の交流出力を全波整流して+側端子2-01及び-側端子2-02より出力する整流器、3-1は整流された交流を出力端子を所定値に制御する電圧調整器、4は外部コントロールユニット4であり車両の運転装置端子3-1へ出力を取り込み発電機出力指示端子を地正調整器S4より車両の運転装置端子3-1へ出力する。

【0 0 0 3】5は整流器2を通して出力される交流発電機1の出力により先端子6は蓄電池が形成された安定化電圧電気負荷スイッチ7を通して電力が供給される車両の電気負荷、8は蓄電池5より出力端子3-1へは、蓄電池5と+側端子3-1とR3bとの間に設けられた定電圧回路V3に電圧を測定せしめるキースイッチである。尚、定電圧回路V3より先端子6は蓄電池が形成された安定化電圧は後述する蓄電池電圧の比較操作端子(以下、記述する) Vcとなる。

【0 0 0 4】電圧調整器3-1は、蓄電池5の+側端子と後端子3-1とR3bとの間に設けられた定電圧回路R3bに並接続された低圧R1とトランジスタQ4から成る直列回路、低圧R2とトランジスタQ1から成る直列回路及びコンデンサCA、定電圧R3a及びR3bの接続点に接続される電圧端子V3の分圧端子V3を+側端子に入力する。定電圧端子V3からの基準電圧をR3aとR3bの接続点に接続する。

【0 0 0 5】この結果、定電圧端子V3より出力される電圧端子V3の分圧端子V3を+側端子より検出される電圧端子V3とR3bとの間の電圧をR3aとR3bの接続点に接続する。

【0 0 0 6】この時、定電圧V3よりも低い時には、コンバーティCの出力はLレベルとなってトランジスタQ2をOFにし、この結果、後続されるトランジスタQ3のベースに接続された低圧R6間に発生した電圧V3と比較される。

【0 0 0 7】この時、定電圧V3よりも高い時には、コンバーティCの出力はHレベルとなりトランジスタQ2を入力され、トランジスタQ3をOFにする。この結果、後続されるトランジスタQ3のベースに接続された低圧R6間に発生した電圧V3と比較される。

【0 0 0 8】トランジスタQ3のONにより、整流器2の+側端子-界磁コイル102-トランジスタQ3-接地点の間にループが形成されて蓄電池5より界磁コイル102に界磁電流が流れ、交流発電機1は発電を開始する。そして、エンジンの始動と共に交流発電機1の回転速度が上昇すると、整流器2の+側端子より検出される電圧端子V3が上昇する。

【0 0 0 9】この結果、定電圧V3を分圧低圧R3a、R3bで分圧して得た分圧端子R1とR3bは低圧R1、R2、及びR3の並列低圧であり、結果として定電圧V3より高い値で測定される。

(3)

トランジスタQ2がOFF、トランジスタQ3がONとなつて界磁電流が流れ始める。以上のように界磁電流の断続を繰り返すことにより発電電圧V3は一定値に制御され蓄電池充電圧が一定値に制御される。

【0 0 1 1】しかしながら、交流発電機1を駆動する場合、車両の運転状態に基づいて発電出力が調節してエンジン負荷を低減させる必要がある。そのため、エンジン負荷に応じて発電電圧を通常調節より低い値、通常調節値、通常調節より高い値等の3段に切り替えて設定して交流発電機1の発電出力を制御する。

【0 0 1 2】例えば、通常調節より低い値に設定する場合は、外部コントローラユニット4よりトランジスタQ4、Q1にOFF信号を入力すると分圧電圧V3は分圧低圧R3a、R3bの低圧のみで設定される。尚、外部コントローラユニット4の構成は本発明に実質的に関係がないため動作詳細は省略する。

【0 0 0 6】次に、從来装置の動作について説明する。エンジンの始動に当たり、運転者がキースイッチ8を投入すると、IG端子を介して蓄電池5より定電圧回路VSに蓄電池5が供給され基準電圧V3が生成される。この基準電圧V3はコンバーティCの-入力端子に入力され、+入力端子に入力されている電圧端子V3の分圧端子V3と比較される。

【0 0 0 7】この時、定電圧V3よりも低い時には、コンバーティCの出力はLレベルとなってトランジスタQ4の出力はOFとなりトランジスタQ2をOFにする。この結果、後続されるトランジスタQ3のベースに接続された低圧R6間に発生した電圧V3と比較される。

【0 0 0 8】この時、定電圧V3よりも高い時には、コンバーティCの出力はHレベルとなりトランジスタQ3をOFにする。この結果、後続されるトランジスタQ3のベースに接続された低圧R6間に発生した電圧V3と比較される。

【0 0 0 9】トランジスタQ3のONにより、整流器2の+側端子-界磁コイル102-トランジスタQ3-接地点の間にループが形成されて蓄電池5より界磁コイル102に界磁電流が流れ、交流発電機1は発電を開始する。そして、エンジンの始動と共に交流発電機1の回転速度が上昇すると、整流器2の+側端子より検出される電圧端子V3が上昇する。

【0 0 0 10】この結果、定電圧V3を分圧低圧R3a、R3bで分圧して得た分圧端子R1とR3bは低圧R1、R2、及びR3の並列低圧であり、結果として定電圧V3より高い値で測定される。

【0 0 0 11】従って、分圧電圧V3は、トランジスタQ1、Q4のベースにそれぞれ入力される信号の論理("Hレベル"か "Lレベル")により3段階に調整する様になつており、よって発電出力を3段階に調整する事が出来る。

【0 0 0 10】コンバーティCにより発電電圧V3が基準電圧V3より低下したことが検出されると、尚且トラ

上記、從来装置においては発電出力を調節して蓄電池充電圧の調節する際、直列接続された放電を繰り返すことにより発電電圧V3は一定値に制御され蓄電池充電圧が一定値に制御された。しかし、回路の簡易化のために分圧低圧R1の側をトランジスタのON動作により短絡させて分圧電圧を変えて発電出力を調節する様にした装置もある。

【0 0 0 11】図1.9は他の從来装置の構成図である。図中、図1.8と同一符号は同一部品を示す。図において、3-2は本逆変換器における電圧調整器であり、この逆変換器3-2は、分圧低圧として蓄電池5の+側端子と装置の接地間に並列接続されている低圧301と303と、一端が接続された低圧303の両端コ

ントローラユニット4よりHレベル又はLレベルの状態信号が入力されるトランジスタQ1a、分圧低圧301と302の接続点にカソードが接続され、接続点の分圧電圧V3がブレークダウントランジスタQ1bに逆接続すると導通するセナ

ダイオードZD1、セナダイオードZD1のアノードにベースを接続すると共にエミッタを接地し、コレクタを低圧304を通過してキースイッチ8の出力側に接続したトランジスタQ2より構成されている。

【0 0 0 12】例えば、通常調節より低い値に設定する場合は、外部コントローラユニット4よりトランジスタQ4、Q1にOFF信号を入力すると分圧電圧V3は分圧低圧R3a、R3bの低圧のみで設定される。

【0 0 0 13】V3=V6(R3a+(R3a+R3b))

【0 0 0 14】そして発電出力は通常調節より低い値に設定される。

【0 0 0 15】通常調節に設定する場合は、外部コントローラユニット4よりトランジスタQ4にON信号を、トランジスタQ1にOFF信号を入力することで分圧低圧R3bに低圧R2が並列接続されて分圧電圧V3は以下の式で表される。

【0 0 0 16】V3=V6((R2+R3b)/(R2+R3b+R3a))

【0 0 0 17】既に、R2+R3bは低圧R2とR3bの並列低圧であり、結果として発電出力は通常調節に設定される。

【0 0 0 18】更に、通常調節より高い値に設定する場合は、外部コントローラユニット4よりトランジスタQ4にON信号を、トランジスタQ1にON信号を入力することで分圧低圧R3bに低圧R1と低圧R2が並列接続されて分圧電圧V3は以下の式で表される。

【0 0 0 19】V3=V6((R1+R2+R3b)/(R1+R2+R3b+R3a))

【0 0 0 20】既に、R1+R2+R3bは低圧R1、R2とR3bの並列低圧であり、結果として定電圧電圧V3は上昇し、それにつれて蓄電池5の端子電圧が上昇する。

【0 0 0 21】従って、通常外部コントローラユニット4のトランジスタQ4の出力側に接続され、蓄電池5の端子電圧が303は短絡されている。

【0 0 0 22】逆に、蓄電池5の端子電圧は分圧低圧301、302による分圧低圧V3で換算されると、尚且トラ

とあります。

〔005.5〕 請求項5の発明における市岡川交流電流遮断機の開閉装置部は、界磁コイルを有する交流電流遮断機の遮断部により光発される電磁波の端子電圧を検出し、この検出電圧に応じて上記界磁コイルに流れる界磁電流を外部コントロールユニットからの制御信号に基づいて遮断開閉する事により上記交流遮断機の端子電圧を所定値に調整する電流調整器を有する市岡川交流電流遮断機の構成において、上記電流調整器は所定値の上限所定値及び下限所定値を決定する所定値決定手段と、この所定値決定手段により決定された上限所定値と下限所定値を上記外部コントロールユニットからの制御信号により切り換える切り換え手段と、切り換えられた上限所定値と下限所定値の間を平滑する滑り手段とを備え、上記外部コントロールユニットからの制御信号により上記遮断機をリニアに制御するものである。

〔005.6〕 請求項6の発明における市岡川交流電流遮断機の開閉装置部は、制御信号の過渡割合に対応して遮断電圧を変更するようしたので、遮断電圧を所定値のための遮断電圧を遮断電圧の山の出力電圧調整値が各例になる。

〔005.7〕 請求項7の発明における市岡川交流電流遮断機の開閉装置部は、交流遮断機の出力電圧調整値の上限所定値と下限所定値を制御信号の開路電圧に応じた速度で交互に切り替え、切り替えた上限所定値と下限所定値の間を平滑して所定値の平均値を得て、この平均値に基づいて交流遮断機の開閉装置を切り替えることで制御信号の開路電圧割離により遮断電圧を所定値にによりり

〔10.5.1〕請求項1の兎明における重複回交流発送機の出力制御装置は、重複の通常状態に応じた外部コントローラユニットからの制御信号のデューティ比に基づいて交流送信機の調節出力を設定するようにして、基準電圧の設定によっても調節出力を任意に設定するため調節電圧の切り替え設定が容易になる。

〔10.5.2〕請求項2の兎明における山陽川交流発送機の出力制御装置は、仮想の抵抗を前段回路にして各接続点の出力制御装置は、仮想の抵抗を前段回路にして各接続点

0.1から出力されるデューティ比を0%～100%に調節できるデューティ信号に従ってON/OFF動作を繰り返すトランジスタQ1、アノードが接続されたゼナダイオードZD2のカソードに一端が接続され、他端がキー・スイッチ8を介して解説中の正極端子に接続されたゼナダイオードZD2の動作抵抗3.06、一端がゼナダイオードZD2と動作抵抗3.06の接続点に接続され、他端が電源用抵抗3.08を通してトランジスタQ1のコレクタに接続された光電用抵抗3.07、一端が光電用抵抗3.07と放電用抵抗3.08の接続点に接続され、他端がトランジスタQ1のエミッタと共に接地されたコンデンサCAより構成されている。

【0.05.9】コンデンサCAはトランジスタQ1のON時に光電用抵抗3.08を通して放電し、OFF時に充電用抵抗3.07を通して充電され、充放電電圧はA点に渡れる。また、ゼナダイオードZD2は蓄電池電圧を7Vに一定する起電端子である。

(0.06.0) 他に、コンデンサCAのB点の電圧(先電圧)を基準値として発生電圧と比較して発生電圧の割合を設定する調整用正設定回路を、ゼナダイオードZD2により電圧を設定する回路を合わせて、回路の分岐

坑3.14～3.15がそれぞれ短時間離れてゼーナーダイオードZD1に分圧抵抗が変わった。

【0.6.3】次に動作について説明する。従来装置同様に、キースイッチ8が閉じられた後にエンジンが始動し交流電化機1が発電を開始すると、補助端子2.0.3の出力電圧は上昇する。そして、表示灯9の兩端電圧が等しくなると前灯として正常電圧を表示する。更に発電出力が正上昇すると、補助端子2.0.3の出力電圧も上昇して分圧

抵抗 313～316によって発生するD点の分圧電圧で
ゼナーダイオード ZD1 が導通してトランジスタ Q2 が
ONする。

【0 0 6 4】この結果、後続のトランジスタ Q 3 が OFF されると界磁コイルレーパーが遮断し、界磁電圧は減少する。界磁電流の減少により発電電圧が低下して電流池 5 の発電電圧は分圧比正の設定値によって決まる値に調整される。即ち、通常の場合、発電電圧は分圧抵抗 3 1 3 ～ 3 1 6 の分圧比による調整されることになる。

【0 0 6 5】このように分圧抵抗 3 1 3 ～ 3 1 6 で決まる分圧電圧により調節電圧を調節している間に、外部コントロールユニット 4 は此両端端子状態を各種センサーにて検出し、各状態に応じた調節電圧を指令すべくデータ比が 0 % ～ 100 % に変化する信号（データイ信号と記載する）をトランジスタ Q 4 により電圧調整器 3 A に印加している。

[0066] このデューティサイクルは受けるトランジスタQ1はデューティ比に応じた剛剛でON/OFFを繰り返すことで、OFF時には光電抵抗307を通してコンデンサーCAに光電抵抗を流して光をさせ、ON時には光電された電荷を放電抵抗308、トランジスタQ1を通して放電する。このように、コンデンサーCAが光放電電圧を繰り返すことにより人眼の光圧縮はデューティ比に比例した逆圧となる。

[0067] また、ケルビング310、311、312はセナータイオードZD2により安定化した電圧電圧を分圧して分圧抵抗310と311の接続点C点と、分圧抵抗311と312の接続点B点における分圧電圧をそれぞれ各コンバーラータCP1、2の基準電圧としている。

そして、コンバレータ C P 1 は A ユーティ出力に応じて定化する A 点電圧と C 点電圧を比較して出力し、コンバレータ C P 2 は A 点電圧と B 点電圧を比較して出力する。
 [0 0 6 8] よつて、デューティ信号とコンバレータ出力により発送電圧を通常調節電圧（例えば 14.4V）に調節する場合は、デューティ比を約 27.3%にしてトランジスタ Q 1 を ON/OFF させてコンデンサ C A を充電すると、A 点電圧 < B 点電圧となってコンバレータ C P 1 の出力は H レベル、コンバレータ C P 2 の出力は L レベルとなって分圧抵抗 3.16 が短絡される。この結果、分圧抵抗 3.13 ~ 3.15 の値で決まる D 点の分圧電圧は、発送電圧が通常調節電圧（例えば 14.4V）になるとセナーダイオード D 1 が導通する前に設定される。

[0069] X、発電電圧を通常電圧より低い値(例えは1.8V)に調節する場合は、デューティ比を約10.0%にしてトランジスタQ1をOFさせ、光電池電圧3.0Vを通過してコンデンサンサCAを充電すると、B点電圧がC点電圧となってコンバレータCP1の出力はHレベル、コンバレータCP2の出力はLレベルとなる。この結果、分圧抵抗3.13～3.16の値で決まるD点の分圧電圧は発電電圧より低い値(例えは1.2～1.8V)になるとセナーダイオードZD1が導通する短い時間で調節される。

[0070] 更に、発電電圧を通常電圧より高い値(例えは1.5～0V)に調節する場合は、デューティ比を約0.0%にしてトランジスタQ1をONさせてコンデンサンサCAの電荷を放出抵抗3.0Ωを通して放出すると、C点電圧がB点電圧となってコンバレータCP1の出力はLレベル、コンバレータCP2の出力はHレベルとなる。この結果、分圧で決まるD点の分圧電圧は発電電圧より高い値(例えは1.5～0V)に調節する短い時間で決まるD点の分圧電圧となる。従って、1本の電極で3段階の調整電圧を設定できることである。

[0071] なお、一般的に、外部コントロールユニット4は車両の車室内に設置され、また電圧調整器3Aに内蔵した交差発電機1はエンジルーム内に搭載されている。従って、外部コントロールユニット4、交流発電機1、及び電圧調整器3Aはそれぞれ機械電位が異なり、その位置によって制御動作に影響を与える場合がある。したがって、通常の操作によって出力が異なる場合がある。そこで、車両の車室内に設置される車両用交流発電機の出力端子番号をトランジスタQ1のベースに直接入力してあるのでそのような影響を与えることはない。

[0072] 共施図2.

[0073] 上記、実施例1では電気抵抗R10が通常よりも高い値(3Ω)に設計されているが、通常よりも低い値(通常よりも低い値)とすると、通常の調節範囲と共に通常調節範囲の範囲内に位置するようにしたが、通常調節範囲と共に通常調節範囲よりも低い値から通常調節範囲よりも高い値までの間をリニアに位置しておきたい発電電圧調節を行うようにしてもらいたい。

[0074] 図2は本実施例に係る車両用交流発電機の構成図である。尚、図1と同一符号の部品番号は同一部品を示す。図において、3Bは本実

装置3 Bにおいて、動作抵抗3.1.8、セナーダイオードD3、ベース抵抗3.2.7、先端抵抗3.2.1、放電抵抗3.2.2はそれぞれ図1の選択調整器3 Aにおける動作抵抗3.0.6、セナーダイオードZD2、ベース抵抗3.0.0、先端抵抗3.0.7、放電抵抗3.0.8に相当する。

[0074]更に、電圧調整器3 Bは電圧調整器3 Aとの接続構成に加えて、蓄電池5の電圧検出端子と接地間に並列接続された分圧抵抗3.1.9及び3.2.0、コンバーティC P1、C P2に対する基準電圧を設定する分圧抵抗3.1.0～3.1.2と共に前段接続された分圧抵抗3.1.7、発電電圧によって変化する分点電圧と分圧抵抗3.1.0～3.1.2を接続する。

装置3 Bの値で決まるF点の基準電圧と比較し、F点電圧がF点電圧以上になると、F点電圧>B点電圧になつた時にLレベル信号をダイオードD5を通してトランジスタQ3に出力してOF Fさせる。

装置3 Bの値で決まるF点の基準電圧と比較し、F点電圧がF点電圧以下になると、F点電圧<B点電圧になつた時にLレベル信号をダイオードD6を通してトランジスタQ3に出力してOF Fさせる。

つて、デューティ倍率のデューティ比を変化させて、C点電圧レベルをB点電圧レベル以上からC点電圧レベル範囲まで変化させると、デューティ比に応じたレベルのA点電圧がコンバータCP4の入力端子に入り、
され、一入力端子に発電電圧に比例したE点電圧が入力され。
〔0 0 8 3〕そして、発電電圧に比例したE点電圧のレベルが既存デューティ比に応じたA点電圧レベルに至るとコンバータCP3はレベル信号をトランジスタQ3に入力してOFFさせる。また、デューティ比を変えてA点電圧のレベルを変更すると、コンバータCP3はE点電圧が変更したデューティ比に応じたA点電圧レベルに至るとレベル信号をトランジスタQ3に出力する。
〔0 0 8 4〕実験例3。
実験例2では、デューティ倍率のデューティ比でA点の電圧が、第1の所定値以下と、第2の所定値以上
の時、発電電圧を单一の通常電圧が電圧になるように調節した。しかし、図5の調節特性図を示すように、第1の所定値以下の時に第1の通常電圧が電圧 (約14.4

リコシンバレータ CP 2 の出力はレベル、コンバレータ CP 1 の出力は H レベルとなる。

CP 1 の H レベルを H 点における電圧レベルとする。

〔0.08.1〕また、デューティ信号のデューティ比を、H 点における電圧レベルを第 2 の所定値である C 点電圧レベルに対するデューティ比から 1.0 % の範囲に設定した場合、デューティ比が設定範囲の制、C 点電圧へ H 点電圧となりコンバレータ CP 2 の出力は H レベル、コンバレータ CP 1 の出力はレベルとなる。

〔0.08.1〕この結果、コンバレータ CP 4 の出力は黒効となり、コンバレータ CP 3 の出力をダイオード D 5 を通過してトランジスタ Q 3 に入力させる。そして、発光電圧が通常調整電圧 1.4. 4 V に至らず E 点電圧 > F 点電圧の時はトランジスタ Q 3 は ON で界磁电流を界磁コイル 1.0 に流して発光動作を解説して蓄電池 5 の光電流を行う。出電圧が 1.4. 4 V に至るとコンバレータ CP 3 の出力はレベルとなりトランジスタ Q 3 を OFF にして界磁電流を低下させて発光電力を弱める。

〔0.08.2〕更に、B 点電圧 < A 点電圧 < C 点電圧の場合はコンバレータ CP 1. CP 2 の出力は共に H レベルとなり、トランジスタ Q 4 を ON しコンバレータ CP 3 の出力を無効にし、コンバレータ CP 4 の出力をダイ

压 (約 1.4. 2 V) となり、第 1 の所定値と第 2 の所定値との間の時はデューティ比の応じて調光電圧を任意に設定するよりも良い。この結果、よりきめ細かい電圧調整機能が可能となる。

〔0.08.5〕図 4 は本実施例による市町用交流発電機の出力制御装置の構成図である。尚、図中、図 1 と同一符号は同一部品を示す。図において、3C は次に示す例における電圧調整器を示す回路図である。電圧調整器 3C は電圧調整器 3D の構成に加えて、第 1 の通常調整電圧調整用のコンバレータ CP 3 a. 第 2 の通常調整電圧調整用のコンバレータ CP 3 b. アノードがそれと並列接続のダイオード D 5 a. D 5 b. コレクタがコンバレータ CP 3 a の出力端子に接続されると共にエミッタが後づされ、ベースが抵抗 R 3.2 6 b を通してコンバレータ CP 2 の出力端子に接続されて、ON 時にコンバレータ 3 a の出力端子を接続するトランジスタ Q 4 b コレクタがコンバレータ CP 3 b の出力端子に接続されると共にエミッタが接続され、ベースが抵抗 R 3.2 6 a を通してコンバレータ CP 1 の出力端子に接続されて、O

スタQ 4 bを有する。、〔0 0 8 6〕そして、外に各ノードがコンバレータCP 4 の出力端子に共通接続され、各カソードがそれぞれコンバレータCP 1、CP 2 の出力端子に接続されたダイードD 4 a、D 4 b、分正低3 1 0と3 1 7間に直列接続され、その底抵抗により第1及び第2の通常調整電圧基準値を設定する分压低抗3 1 a、3 1 1 b、各コンバレータCP 1、CP 2、CP 3 a、CP 3 bの出力端子と分压低抗端子A間に接続された出压低抗フルアップ低抗3 2 5 a、3 2 5 b、3 2 3 a、3 2 3 bを有している。

〔0 0 8 7〕尚、コンバレータCP 3 a、CP 3 bの一次入力端子は電圧出力と検出する分正低抗3 1 9と3 2 0の接続端点Fに接続され、各入力端子はそれぞれ第1の通常調整電圧基準値を決める分压低抗3 1 aと3 1 7との接続点E、第2の通常調整電圧基準値を設定する分压低抗3 1 1 aと3 1 1 bとの接続点Gに接続されている。そして、電圧出力が通常調整電圧14.4Vに至ら

力が共にHレベルの場合はトランジスタQ 4 a、Q 4 bが共にONするためコンバレータCP 3 a、CP 3 bの出力端子はトランジスタQ 4 a、Q 4 bを通して接地されるため、出力は無効となる。

〔0 0 9 1〕以上の動作状況より、図5に示すように外部コントロールユニット4より電圧調整器3 Cに入力されるデューティサイクルのデューティ比を0%から100%における出正レベルが第1の設定値であるB点電圧レベルに持ち上げるまでのデューティ比の範囲に設定した場合、デューティ比が設定範囲の間、A点電圧とB点電圧ととなりコンバレータCP 2 の出力はLレベル、コンバレータCP 1 の出力はHレベルとなる。

〔0 0 9 2〕そして、コンバレータCP 3 bとCP 4 の出力が無効となるため、コンバレータCP 3 aの出力をダイオードD 5 aを通してトランジスタQ 3に入力させらる。そして、電圧出力が通常調整電圧14.4Vに至ら

【0088】次に本実施例の詳細な動作説明に入る前に、コントローラーCP1、CP2の動作について説明する。
A点電圧正、分圧抵抗310、311a、311b、3117、3112により得られたC点とB点の基準電圧をコンバーティアCP1、CP2のそれぞれにより比較する。
即ち、A点電圧正<B点電圧の時、コンバーティアCP1はLレベル、コンバーティアCP2はHレベルとなる。尚、分圧抵抗311a、311bの抵抗設定値により第1の所定値及び第2の所定値を決める分圧抵抗がG点とE点のそれぞれにより得られる。
【0089】R点電圧<A点電圧<C点電圧の時、コンバーティアCP1の出力はLレベル、コンバーティアCP2の出力はHレベル、コンバーティアCP1の出力はHレベル、コンバーティアCP2の出力はLレベルとなる。

バレータCP1、CP2は共にHレベルとなり、B点電圧がA点電圧の時、コンバレータCP1はLレベル、コンバレータCP2はHレベルとなる。そして、コンバレータCP1、CP2の出力がいずれかでもLレベルの時、外部コントロールユニット4からの出力は再レベルに初期化され、A点出力を基準電圧とするコンバレータCP4の出力を無効とする。

[0090] そして、この時にコンバレータCP1の出力がHレベルで、コンバレータCP2の出力がLレベルの場合はトランジスタQ4aがONするためコンバレータCP3aとCP4の出力を無効にする。

[0094] そして、コンバレータCP3aとCP4の出力が無効となるため、コンバレータCP3bの出力をD5bを通してトランジスタQ3に入力させる。そして、発電電圧が過度調整電圧1.4、2Vに近づく時F点電圧の間はトランジスタQ3はONせずG点電圧>F点電圧の時電磁コイル1.02に流し、発電動作を維持して界磁電流を界磁コイル1.02に流し、発電電圧が1.4、2Vに近づく時電磁コイル5の光電をを行う。発電電圧が1.4、2Vに至り、F点電圧>G点電圧となるとコンバレータCP3bの出力はLレベルとなりトランジスタQ3をOFFにし界磁電流を低下させて発電出力を弱める。

カは有効となる。また、逆にコンバレータCP1の出力が有効となる。一方で、コンバレータCP2の出力が有効となる。これは、トランジスタQ4a、Q4bをONしてコンバレータCP3a、CP3bの出力を無効にし、コンバレータCP4の出力をダイオードD6を通してトランジスタCP3aの出力は無効となり、コンバレータCP3bの出力は有効となる。更に、コンバレータCP1、CP2の出力は有効となる。更に、コンバレータCP1、CP2の出合はコンバレータCP1、CP2の出力は共にHレベルとなり、トランジスタQ4a、Q4bをONしてコンバレータCP3a、CP3bの出力を無効にし、コンバレータCP4の出力をダイオードD6を通してトランジスタCP3aに入力させる。従って、デューティサイクルのデータQ3に入力させる。従って、デューティサイクルのデータQ3に入力させる。従って、デューティサイクルのデータQ3に入力させる。

ティ比を変化させて、A点の電圧レベルをB点電圧レベル以上からC点電圧レベル範囲でまで変化させると、デューティ比に応じたレベルのA点電圧がコンバーテータC P 4の入力端子に入力され、一入力端子に発送電圧に比例したF点電圧がソリされ、
【0.096】そして、発送電圧に比例したF点電圧のレベルが現デューティ比に応じたA点電圧レベルに至るとコンバーテータC P 3はレベル信号をトランジスタQ 3に入力してOF Fをさせる。また、デューティ比を変えてA点電圧のレベルを変更すると、コンバーテータC P 3はF点電圧が変更したデューティ比に応じたA点電圧レベルに至るとレベル信号をトランジスタQ 3に川力する。従つて、発送電圧を任意の値に設定することができ

【0097】尚、実施例1～実施例3では送信調整器に入力される外部信号をデューティ比を可変できるパルス信号とした。しかし、これに代えて外部信号を周波数を可変できる輻射し信号とし、この信号を周波数＝出力で示す回路でドリフト回路を用いてドリフトレベルを可変する構成とした。

（0.9.8）実施例4、
上記、実施例1～実施例3では、通常調整範囲試験用の
基準圧正として、定電圧電源を単に分圧抵抗310、
311、（311a、311b）、312、317で分
圧した分圧圧正よりも得、特に温度特性を有しておらず、

周囲温度の上昇に応じて、並行調整抵抗を所定の温度まで低下させるようなことはしない。
〔0.0991〕しかし、図6の電圧調整器3Dに示すよう
に通常電流圧調整用の基準化回路を抵抗327、3
28、ダイオードD7、分压抵抗329を前段説した

より基準値に私的特性を設けることができる。そのため、周辺環境の上昇に応じて通常調整比率を所定の程度、系数を持たせ低下させる事が出来る。

蓄電池の充電に対して適度な制限出力が得られると共に、外部信号による蓄電池充電制御においては温度特性を行はず、しかも外部信号により任意な調整可能で制御する事ができるという効果がある。

【0101】実施例5
上記、実施例1～4では調節油圧を通常値に向けて制御する通常調節油圧用のコンバレータCP3と、外部信号によって調節油圧を正負に制御するコンバレータCP4との切り換え部の信号をデューティ信号のデューティ信号にて向けて制御

イ比に応じて決まるコンデンサンサ定電圧を用いたが、外
部コントロールユニット4より先電圧に相当する定
電圧信号、抵抗の両端に先電圧に相当する定電圧を受
生させる定電圧信号を定電圧調整器3Eに出力して良い。
【0102】図7は本実施例による前用交流電圧の
出力制御装置の構成図である。尚、図7と同一符号は
同一又は相当部分を示す。図において、4Aはコンバレ
ータC P3とC P4とを切り換え制御するための制御部
号である定電圧信号又は定電圧信号を両面の逆伝送端
に応じて置出力する外部コントロールユニット、3E
は本実施例における定電圧調整器であり、この定電圧調整
器3Eは図2に示す定電圧調整器3Bと異なり、デューティ
ー割り回路(先電圧抵抗3.2.1、放電抵抗3.2.2、コンテ
ー別割り回路(先電圧抵抗3.2.1、放電抵抗3.2.2、コンテ

例えば入力電圧が 0 V であると、当然 A 点電位も 0 V となつてコンバレータ C P 1 の出力は 0 レベル、コンバレータ C P 2 の出力は 0 レベルとなる。この結果、トランジスタ Q 4 は OFF となつてコンバレータ C P 3 の出力は 0 となると共にコンバレータ C P 4 の出力は無効となる。

Vであると、当然A点電位も4VとなってコンバレータCP1の出力はHIGHレベルとなる。この結果、トランジスタQ4はOFFとなりかつコンバレータCP2の出力もHIGHレベルとなる。

コンバーティC P 4の出力は無効となる。
[0.1.0.5] そして、測量電圧の制御範囲は、入力電圧
0 Vの場合は通常測量電圧制御範囲（イ）となり、また
入力電圧4 Vの場合は通常測量電圧制御範囲（ハ）と
なりコンバーティC P 3の1入力端子に入力されるF A M

つまり、デューティ比は0%～100%の間を4分割した各デューティ比に応じて4つのゲートd, c, f, gのいずれか1つがレベル信号を出力する様に構成されている。

【013.2】実施例7.

【013.7】更に、前記4つのゲートd, c, f, gの出力端子には、コンバレータ203の基準電圧を作つてくる分圧抵抗の抵抗328, 329, 330, 331にそれぞれ接続されている。そして、ゲートd, c, f, gの内、いずれか1つのゲートの出力信号がデューティ比が1つになると、出力端子に接続された分圧抵抗328, 329, 330、或いは331は接地される。

【013.8】その結果、分圧抵抗328, 329, 330、或いは331は分圧抵抗328とと共に分圧電源電力端子と接続間に直列接続される。分圧抵抗328と分圧抵抗328, 329, 330、或いは331と共に定電圧電源228の出力電圧を分圧しコンバレータCP6の+入力端子に接続される基準電圧を作っている。

【013.9】つまり、デューティ比が0%～100%では分圧抵抗328が接地され分圧抵抗328と直列接続される。そして、K点より基準電圧を作つてK端子に接続された一人の端子に接続される。尚、基準電圧が0%の時に分圧抵抗328と直列接続される。尚、この説明ではデューティ比が0%の時に基準電圧が+入力端子に接続されるが、一人の端子に接続される基準電圧の分圧比と比較される。先述電圧が通常調節電圧である1.4, 4Vより低く、その分圧比が基準電圧より低い割合はコンバレータCP6よりドレーブル信号がトランジスタQ3に出力され駆け出力端子がトランジスタQ3に接続される。しかし、先述電圧が上昇し分圧電圧が基準電圧より大きくなるとコンバレータCP6は出力信号をレベルとしてトランジスタQ3をOFFする。この結果、図1.1に示すように先述電圧を1.4, 4Vに調節することができる。

【013.10】更に、デューティ比10%～50%では分圧抵抗329が接地され、デューティ比が50%～90%では分圧抵抗330が接地され、またデューティ比が90%～100%では分圧抵抗331が接地される。デューティ比に応じて分圧抵抗が変わると基準電圧が変わることで、コンバレータCP6は基準電圧に応じた分圧電圧が増加されるところになる。ここで、例えば分圧抵抗330が接地されるとB点電圧は一気にゼーナーダイオードZD1のブレーカダウン電圧に達してトランジスタQ3をONしてトランジスタQ3をOFFさせることになる。

【013.11】この結果、図1.1に示すようにデューティ比が10%～50%の間では先述電圧が通常調節電圧より低い1.2, 8Vで界磁電流を遮断して発電電圧を調節する。また、デューティ比が50%～90%の間では先述電圧が通常調節電圧より高い1.5, 0Vになると分圧抵抗330に並列接続されていた分圧抵抗330は切

り離される。そして、B点における低圧分圧比は大きくなり分圧比に応じた分圧電圧が正よりやや高い1.4, 7Vで界磁電流を遮断して発電電圧を調節する。

【013.12】実施例7.

上記、実施例1～実施例5は調整電圧端子を下限より上限の範囲でリニアに変える場合、通常調整電圧端子には、コンバレータ203の基準電圧を作つてくる分圧抵抗の抵抗328, 329, 330, 331にそれぞれ接続されている。そして、ゲートd, c, f, gの内、いずれか1つのゲートの出力信号がデューティ比が1つになると、出力端子に接続された分圧抵抗328, 329, 330、或いは331は接地される。

【013.13】図1.2は本実施例による前回川支流発電機の出力調節装置の構成図である。尚、図中、図2.0と同一符号は同一部品を示す。図において、3Gは本実施例における電源調整器3G、3.6はトランジスタQ1をON/OFFさせ、分圧電圧を平滑化すると共に、分圧電圧を平滑化する。

【013.14】しかし、ここで図1.3に示すように調整電圧を1.4, 4Vから1.2, 8Vに上昇するとB点電圧は一気にゼーナーダイオードZD1のブレーカダウン電圧に達してトランジスタQ3をOFFさせる。

【013.15】また、外部コントロールユニット4より出力されるデューティ信号のデューティ比が100%の場合は、調整電圧電圧に応じた分圧電圧のオフセット電圧は遮断され、そのためOFFとなつてトランジスタQ1はONとなる。そのため、分圧抵抗3.6はトランジスタQ1を通して電流が流れることで、分圧抵抗3.0に並列接続されて出力点における低圧分圧比は小さくなり、分圧比に応じた分圧電圧が正よりやや高い1.2, 8Vに上昇してゼーナーダイオードZD1のカソードに接続される。

【013.16】この結果、デューティ比に応じた分圧電圧の平均電圧が得られてB点のオフセット電圧が変化する。平均電圧はデューティ比が100%に近くにつれて大きくなるため、オフセット電圧も大きくなり図1.3に示すように調整電圧が低下する。尚、この説明ではデューティ比が0%の時に調整電圧を1.4, 4Vにしたが、分圧抵抗3.0～3.3, 3.6の低圧分圧の設定により、図1.4の特性図に示すようにデューティ比0%の時に15.0V, 2.7, 3%の時に4.4Vに、100%の時に12.8Vに設定することもできる。

【013.17】実施例8.

上記、実施例7はデューティ比が0%の時に調整電圧が1.4, 4V, 100%の時に調整電圧が2.8Vと、右下がりの特性としたが、特性を右上がり特性にして電圧調節器の使用上の懸念性を向上させることができる。

【013.18】本実施例による前回川支流発電機の出力調節装置である。尚、図中、図1.2に示す出力調整器3Gと同一符号は同一部品を示す。

【013.19】図において、3Hは本実施例における電圧調節器である。電圧調整器3Hは、ベースを外部コントロールユニット4に内蔵されたトランジスタ4.0のコレクタに、コレクタは後続されるトランジスタQ1のエミッタに接続され、トランジスタQ1のエミッタはトランジスタ4.0のエミッタに接続され、トランジスタQ1のベースとトランジスタQ1のベース端子は一気にゼーナーダイオードZD1のブレーカダウン電圧に達してトランジスタQ3をONしてトランジスタQ3をOFFさせることになる。

【013.20】この結果、図1.1に示すようにデューティ比が10%～50%の間では先述電圧が通常調節電圧より低い1.2, 8Vで界磁電流を遮断して発電電圧を調節する。また、デューティ比が50%～90%の間では先述電圧が通常調節電圧より高い1.5, 0Vにしたが、分圧抵抗3.0～3.3に並列接続されていた分圧抵抗3.3は切

り離される。そして、B点における低圧分圧比は大きくなり分圧比に応じた分圧電圧が正よりやや高い1.4, 7Vで界磁電流を遮断して発電電圧を調節する。

【013.21】実施例7.

上記、実施例1～実施例5は調整電圧端子を下限より上限の範囲でリニアに変える場合、通常調整電圧端子には、コンバレータ203の基準電圧を作つてくる分圧抵抗の抵抗328, 329, 330, 331にそれぞれ接続されている。そして、ゲートd, c, f, gの内、いずれか1つのゲートを用いたが、図2.0に示した従来の出力調整器3～3を大幅に改良することなく、リニアに調整電圧を設定できる電圧調整器を作した前回川支流発電機の出力調節装置を構成できる。

【013.22】ゼーナーダイオードZD1のカソードに接続されるオフセット電圧は、低圧分圧比とベース電流が強めのONしてトランジスタQ1はOFFとなる。そして、分圧抵抗3.0～3に並列接続されたトランジスタQ2は大きくなり分圧比に応じた分圧電圧が遮断されることはないためB点における低圧分圧比は大きくなり分圧比に応じた分圧電圧がダイオードD2を通してゼーナーダイオードZD1のカソードに接続される。

【013.23】ゼーナーダイオードZD1に接続されるオフセット電圧は、低圧分圧比が小さい時に比べて大きくなる。そして、例えば先述電圧が1.2, 8Vに上昇するとB点電圧は一気にゼーナーダイオードZD1のブレーカダウン電圧に達してトランジスタQ3をOFFさせる。よって、デューティ比を0%から100%に調節することで先述電圧を1.4, 4Vか1.8Vに調節することができる。

【013.24】しかしながら、ここで図1.3に示すように調整電圧を1.4, 4Vから1.2, 8Vの範囲にリニアに変化させるとB点電圧に応じた分圧電圧にリニアに変化させることでトランジスタQ1をON/OFFさせ、分圧電圧を平滑化する。調整電圧電圧に応じた分圧電圧が正よりやや高い1.2, 8Vに上昇してトランジスタQ1をONしてトランジスタQ2をONしてトランジスタQ2をOFFする。

【013.25】この結果、デューティ信号のデューティ比が100%の場合は、外端コントロールユニット4より出力されるデューティ信号のデューティ比が100%の場合は、トランジスタQ1 aに接続されるベース電流は遮断され、そのためOFFとなる。そのため、分圧抵抗3.6はトランジスタQ1を通して電流が流れることで、分圧抵抗3.0に並列接続されて出力点における低圧分圧比は小さくなり、分圧比に応じた分圧電圧が正よりやや高い1.2, 8Vに上昇してゼーナーダイオードZD1のカソードに接続される。

【013.26】この結果、図1.1に示すように先述電圧が正よりやや高い1.2, 8Vに上昇することになる。ここで、例えば先述電圧が1.4, 4Vに上昇するとB点電圧は一気にゼーナーダイオードZD2を通してゼーナーダイオードZD1のカソードに接続される。

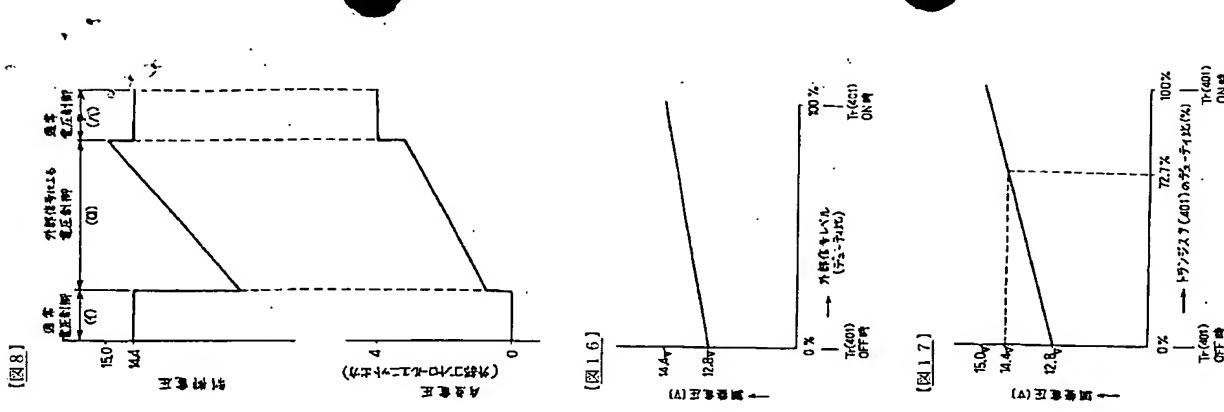
【013.27】この結果、デューティ信号のデューティ比が100%の場合は、外端コントロールユニット4より出力されるデューティ信号のデューティ比が100%の場合は、トランジスタQ1 aに接続されるベース電流は遮断され、そのためONとなる。そのため、分圧抵抗3.6はトランジスタQ1を通して電流が流れることで、分圧抵抗3.0に並列接続されて出力点における低圧分圧比は小さくなり、分圧比に応じた分圧電圧が正よりやや高い1.2, 8Vに上昇してゼーナーダイオードZD1のカソードに接続される。

【013.28】この結果、図1.1に示すように先述電圧が正よりやや高い1.2, 8Vに上昇することになる。尚、この説明ではデューティ比が0%の時に調整電圧を1.2, 8Vにしたが、分圧抵抗3.0～3.3に並列接続されていた分圧抵抗3.3は切

(15)

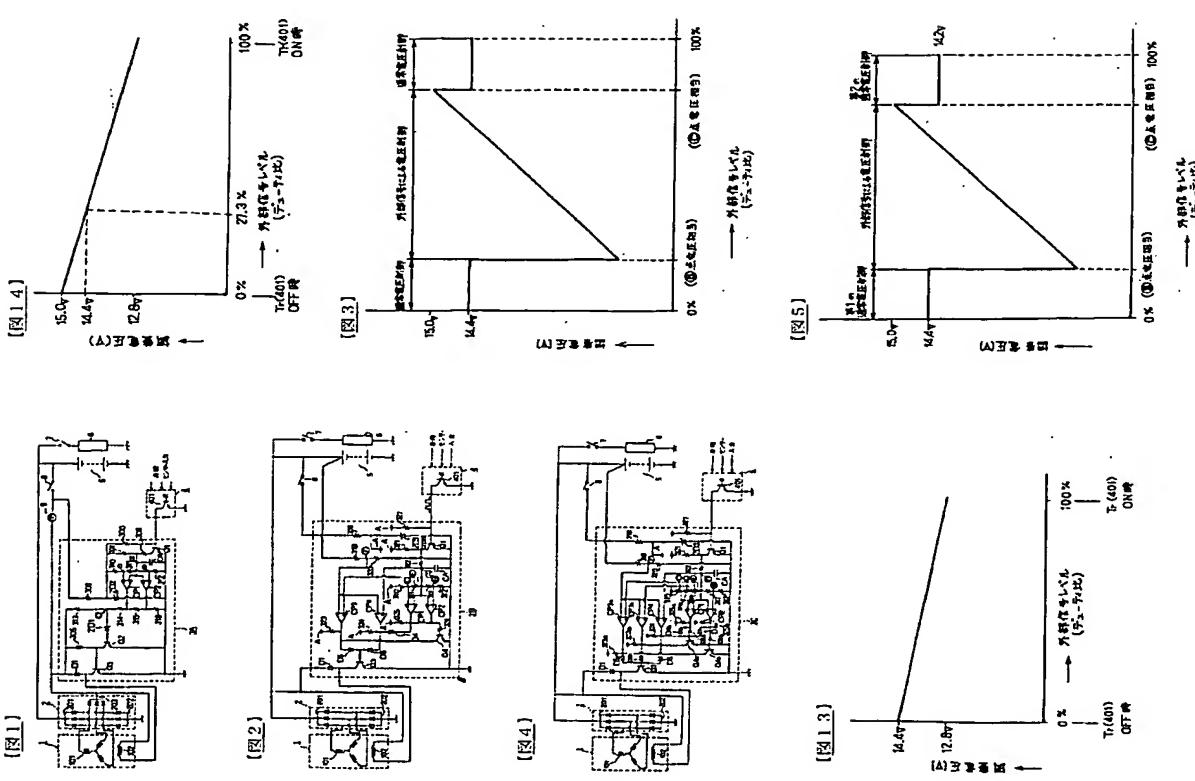
BEST AVAILABLE COPY

特許第3102981号 (20/21)



(20)

特許第3102981号 (19/21)

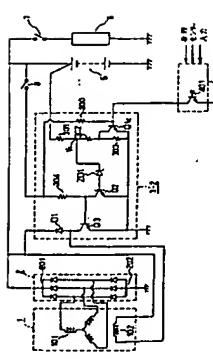


(19)

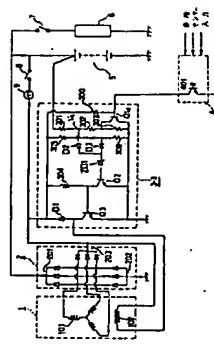
BEST AVAILABLE COPY

特許第3102981号 (21/21)

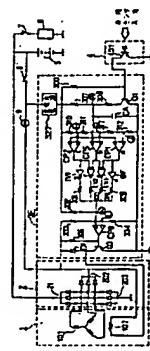
[図1.9]



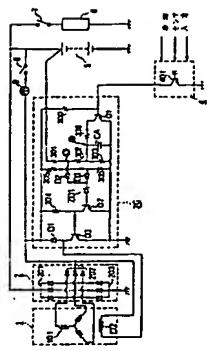
[図1.2]



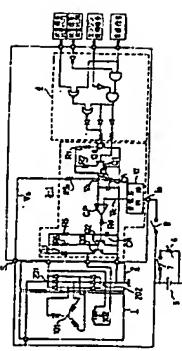
[図1.5]



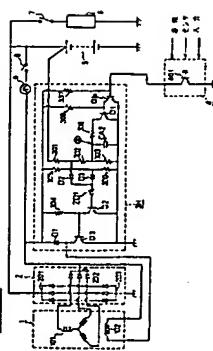
[図1.1]



[図1.8]



[図1.5]



(21)